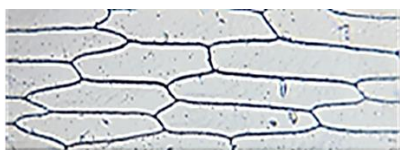
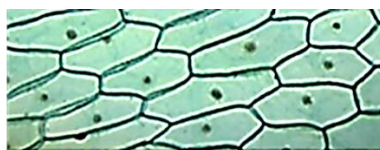


一、選擇題（每題 2 分）共 4 頁 50 題

- ( )01、在理想的實驗設計中，實驗組和對照組兩者只能有一個不同的變因，此變因稱為什麼？  
(A)操控變因 (B)控制變因 (C)操作變因 (D)應變變因
- ( )02、人體將含蛋白質的食物消化吸收後，可以轉化成人體細胞構造中所需的原料，請問這屬於哪一種生命現象？  
(A)生長與發育 (B)代謝 (C)生殖 (D)感應與運動
- ( )03、下列何者能表現生命現象？(A)一個卵黃 (B)一個紅血球 (C)一顆西瓜 (D)一個細菌
- ( )04、根據細胞的形態判斷，右圖的細胞主要的功能應該是什麼？  
(A)保護 (B)傳遞訊息 (C)收縮舒張 (D)吞噬病原體
- ( )05、在水蘊草的細胞中，能控制物質進出細胞的構造是什麼？  
(A)細胞膜 (B)細胞壁 (C)細胞核 (D)液胞
- ( )06、又高又壯的胖虎總是欺負又瘦又小的大雄，請問是什麼因素造成他們之間體型的差異？  
(A)細胞的種類 (B)細胞的大小 (C)細胞之間的距離 (D)細胞的數量
- ( )07、遺傳物質 DNA 位於細胞的哪一個構造中？(A)葉綠體 (B)粒線體 (C)細胞核 (D)液胞
- ( )08、人的血液中有紅血球、白血球和血小板等細胞，故在層次上，血液算是一種？  
(A)組織 (B)器官 (C)器官系統 (D)個體
- ( )09、阿土伯今天早上要出門種田前吃了三碗地瓜稀飯，沒有其他配菜，請問他的早餐哪一種養分最多？  
(A)醣類 (B)脂質 (C)蛋白質 (D)礦物質
- ( )10、冰河在顯微鏡下觀察洋蔥表皮細胞，看到的結果如圖(一)所示，他在製作玻片時多滴加了某種液體後，細胞構造就變得更清楚了，如圖(二)，請問此液體可能是什麼？後來出現的小圓點是什麼？  
(A)本氏液、細胞核 (B)亞甲藍液、細胞核 (C)本氏液、葉綠體 (D)亞甲藍液、葉綠體



圖(一)



圖(二)

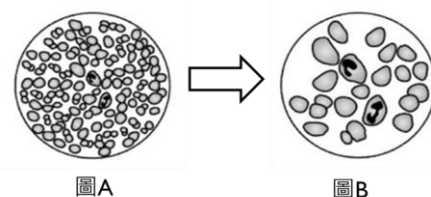
- ( )11、承上題，如果想更清楚地觀察細胞膜，可以滴加什麼液體？  
(A)碘液 (B)濃鹽水 (C)蒸餾水 (D)沙拉油
- ( )12、鷹村將紅血球和洋蔥表皮細胞泡在純水中數小時後，用顯微鏡觀察發現「紅血球膨脹且破裂了」，但「洋蔥表皮細胞只是略微膨脹，但不會破裂」，主要是因為哪個構造的差異所造成？  
(A)細胞核 (B)細胞膜 (C)細胞壁 (D)葉綠體
- ( )13、靜香在網路上看到許多標榜「奈米科技」的廣告用語，例如：奈米科技洗衣精、奈米生技保養品…，請問「奈米」是什麼？(A)農人培育出的一種稻米 (B)一種極細小的生物 (C)一種長度單位 (D)一種比原子還要小的顆粒
- ( )14、「取某生物體內的甲乙兩種正常細胞各一，甲細胞含有 80 個粒線體，乙細胞含有 160 個粒線體」，根據所述，乙細胞的何種作用較甲細胞旺盛？ (A)吸收光能 (B)產生氧氣 (C)產生能量 (D)製造養分。
- ( )15、一輝在使用複式顯微鏡時，目鏡的倍數是 10X，物鏡的倍數是 40X，請問整體的放大倍率是多少？  
(A)50 倍 (B)4 倍 (C)30 倍 (D)400 倍
- ( )16、已知物質藉由擴散作用進出細胞的方式有「直接通過細胞膜」、「藉由細胞膜上特殊蛋白質協助」兩種，請問下列哪一種物質是兩種方式都可以？(A)氧氣 (B)葡萄糖 (C)礦物質 (D)水
- ( )17、(甲)器官(乙)細胞(丙)組織(丁)器官系統(戊)個體，請問校園中的黃花風鈴木，其組成層次由小到大依序為何？  
(A)甲乙丙丁戊 (B)乙丙甲丁戊 (C)乙丙甲戊 (D)乙丙甲戊丁
- ( )18、承上題，下列何者的層次與「阿猛的胃」不同？(A)一朵櫻花 (B)一顆紅豆 (C)一片竹葉 (D)一隻草履蟲

( )19、小善用複式顯微鏡觀察血液玻片標本，一開始看到的結果如圖 A，

若想換成高倍看得更清楚(如圖 B)，其正確步驟應該是？

甲. 轉動粗調節輪、乙. 轉動細調節輪、丙. 調節光圈、丁. 轉動旋轉盤

(A) 甲乙丙丁 (B) 丁丙乙 (C) 丁乙丙 (D) 丁丙乙甲



( )20、紫龍用複式顯微鏡觀察血液玻片標本，在低倍時看到一堆紅血球，但視野中完全找不到白血球，他如果想進一步觀察白血球，應該如何處理?(已知白血球比紅血球大)

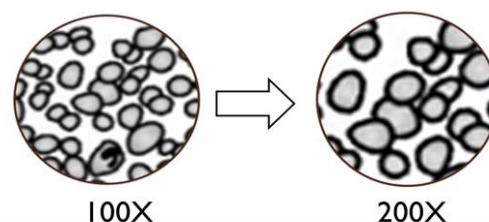
(A)調整反光鏡角度 (B)轉高倍物鏡 (C)移動玻片 (D)轉細調節輪

( )21、承上題，紫龍找到了白血球，他想將其放大觀察，結果轉換成高倍觀察後，白血球就消失了，

如下圖所示，請問他該怎麼做，才能再看到白血球呢？

(A)轉回低倍 (B)將玻片往上移動 (C)切換到更高倍的物鏡

(D)轉動細調節輪



( )22、巴斯上網查了七夕的相關資料：「牛郎星和織女星在地球上看似只是隔著銀河相望，其實兩者彼此相距約 16 光年，且它們彼此相對位置幾乎不變，並不會因七夕鵲橋相會而變得比較近喔！」，請問下列敘述何者正確？

(A)光年是光走一年的時間 (B)光年是光走一年的距離 (C)牛郎與織女兩個星球，在七夕時距離最接近

(D)若從地球乘坐光速太空船要到達牛郎星需要 16 年

( )23、大雄使用顯微鏡發現了一個不知名的細胞，其他同學幫忙看了並做出以下推論，請問誰說的比較合理？

(A)小叮噹：它沒有葉綠體，一定是動物細胞 (B)阿福：它沒有細胞壁，一定不是植物細胞

(C)技安：它不會動，一定是植物細胞 (D)王聰明：它的形狀不是方形，一定不是植物細胞

( )24、胖虎今天早餐吃了一份「吐司夾豬排配白開水」，關於此早餐中的養分，下列敘述何者錯誤？

(A)豬排的主要成分是蛋白質 (B)豬排中也有維生素和礦物質 (C)吐司的主要成分是澱粉

(D)白開水也能提供熱量

( )25、關於生物圈的敘述，下列何者正確？

(A)平均厚度約 20 公里 (B)生物圈內的生物分布很均勻 (C)生物圈內的物體都有生命

(D)其上下範圍只佔地球半徑的 1/3

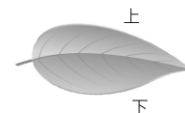
( )26、胖虎將一顆生蛋黃泡入濃鹽水中，兩天後發現蛋黃變小了，這其中的原理是什麼？

(A)蛋黃中的養分被鹽分解了 (B)鹽水中的鹽進入蛋黃內 (C)蛋黃內的水分往外進入鹽水中

(D)鹽水中的水分大量進入蛋黃內

( )27、大雄想觀察植物葉的保衛細胞，請問他在操作時該將葉片「往哪個方向折斷？並撕取哪個構造？」

(A)往上折，撕取上表皮 (B)往上折，撕取下表皮 (C)往下折，撕取上表皮 (D)往下折，撕取下表皮



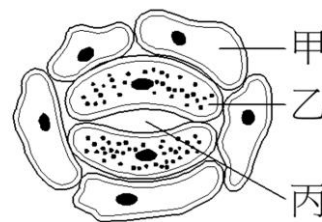
( )28、承上題，若觀察到的細胞如右圖所示，請選出錯誤的敘述

(A) 甲、乙細胞均含有細胞核及細胞壁

(B) 甲細胞具保護作用，並能自行製造養分

(C) 丙多分布於葉的下表皮，可控制水分散失

(D) 乙細胞含葉綠體，可行光合作用



( )29、關於「醣類、脂質、蛋白質、維生素、礦物質、水」等六大營養素，下列敘述何者錯誤？

(A)前三者除了能提供能量，也是構成生物細胞的重要原料 (B)生物體內含量最多的是水

(C)生物體無法利用後三者產生能量，但它們對於維持正常生理機能很重要 (D)蔬果中的纖維素就是一種維生素

( )30、有關「醃漬食品的保存期限可較一般生鮮食品長」的敘述，下列何者正確？

(A)食品只能用食鹽醃漬才有此效果，用糖則無 (B)因為水分大量進入微生物的細胞中導致細胞破裂而死

(C)食品中的微生物會因醃漬環境的高鹽濃度脫水而死 (D)其實兩者的保存期限沒有明顯差別



( )31、關於細胞學說，下列敘述何者錯誤？

- (A)是英國科學家虎克所提出 (B)所有生物都是由細胞所構成 (C)細胞是生物體構造與功能的基本單位  
(D)細胞學說的發展與顯微鏡功能、切片技術、染色技術的進步息息相關

( )32、黃香住在風景優美的山區，夏天到了，山上的蚊子讓他很困擾，他上網查了一些捕蚊小妙招，並做實驗測試，記錄成下表，請問在客廳捕蚊用以下四種的哪一種方法最有效？(A)乙(B)丙(C)丁(D)無法判斷

	方法	地點	持續時間	捕獲的蚊子數量
甲	電捕蚊燈	臥室	9 小時	10
乙	吸入式捕蚊燈	客廳	9 小時	20
丙	寶特瓶內加小蘇打+糖水	客廳	9 小時	15
丁	寶特瓶內加肥皂水	臥室	9 小時	25

( )33、天線寶寶們在學習操作複式顯微鏡後，各自報告自己的發現，下列敘述何者正確？

- (A)丁丁：我縮小光圈後，細胞也跟著變小了 (B)迪西：我轉粗調節輪後，細胞會變大  
(C)拉拉：我換成高倍鏡後，整個視野變亮了 (D)小波：我轉粗調節輪時，載物台會跟著上升或下降

( )34、(甲)觀察(乙)提出問題(丙)參考文獻資料 (丁)形成假說(戊)設計與進行實驗(己)分析實驗結果(庚)提出結論  
關於科學方法的步驟，其正確的順序為何？

- (A)甲乙丙丁戊己庚 (B)甲戊丁乙丙己庚 (C)乙甲丁丙戊己庚 (D)庚戊丁丙甲乙己

( )35、已知生物的特色會受環境因子的影響，請問導致下列三個現象的原因分別為何？

甲.仙人掌葉退化成針狀、乙.海拔 7000 公尺的高山上很少有生物蹤跡、丙.600 公尺深的海洋中沒有綠色植物

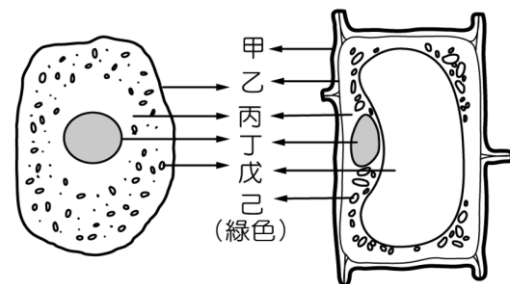
- (A)溫度、陽光、空氣 (B)水分、空氣、陽光 (C)空氣、溫度、水分 (D)溫度、空氣、陽光

右圖為動物細胞與植物細胞示意圖，請依據圖示回答下列

( )36、細胞構造的組成宛如一個化學工廠各胞器各司所職完成任務，下列敘述何者錯誤？(A)甲：保護與維持細胞形狀(B)乙：控制物質進出細胞  
(C)丁：將養分代謝產生能量 (D)戊：可儲存水分、養分和廢物

( )37、關於己構造的敘述，何者錯誤？

- (A)動物細胞沒有 (B)可讓細胞自行製造養分  
(C)內有葉綠素可行光合作用 (D)所有植物細胞內都有此構造



阿勇到超商買早餐時，發現有兩種麵包看起來很好吃，營養標示如下所示，請回答下列問題：

甲：醣類 15 克、脂質 10 克、蛋白質 4 克、鈉 900 毫克 / 乙：醣類 20 克、脂質 20 克、蛋白質 3 克、鈉 100 毫克

( )38. 阿勇最近立志要減肥，他想起老師說過：『熱量太高的食物，吃了會胖』，請問他該選擇哪一種？

- (A) 甲 (B) 乙

( )39. 承上題，請問在人體細胞內要將上述養分轉換成能量的是哪一種構造？

- (A) 細胞核 (B) 粒線體 (C) 液胞 (D) 細胞膜

阿福下午到麵包店，買了一個號稱吃了會充滿活力的『元氣麵包』，但是上面沒有任何標示，阿福想知道麵包的成分，所以將它帶到實驗室，準備做檢驗，發現實驗室裡有：

甲-碘液、乙-亞甲藍液、丙-本氏液、丁-生理鹽水 等四種化學藥品……請回答下列問題

( )40. 想檢驗是否含『葡萄糖』，應該用哪一種藥品？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

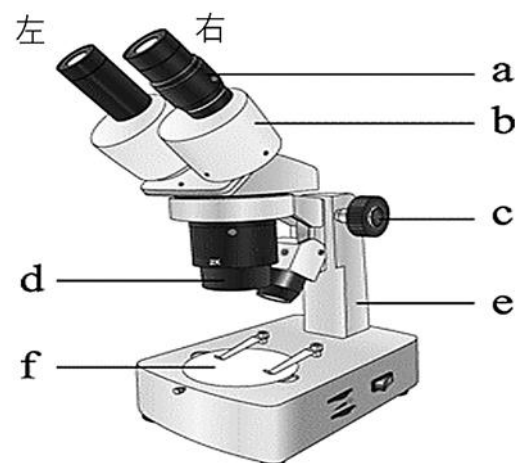
( )41. 想檢驗是否含『澱粉』，應該選哪一種藥品？(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

( )42. 承上題，如果該食物含有澱粉，那麼試劑的顏色會如何改變？



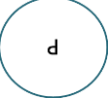
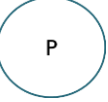
- (A) 淡藍⇒藍黑 (B) 黃褐⇒藍黑 (C) 黃褐⇒紅 (D) 淡藍⇒紅

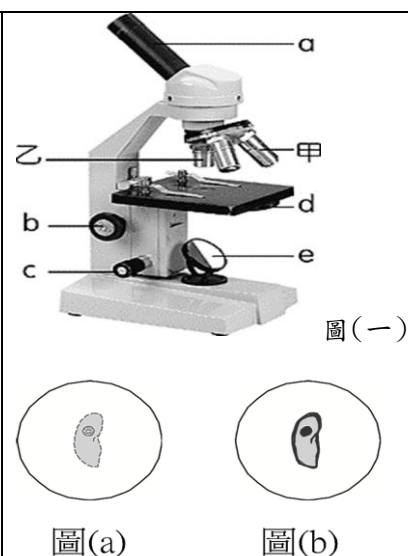
右圖是解剖顯微鏡的構造示意圖

- ( ) 43、兩兄妹使用解剖顯微鏡，請問哥哥使用完後，妹妹需要調整右圖的哪一個構造才能因應兩人眼睛不同的距離呢？  
 (A)a，眼焦調整器 (B)a，眼距調整器  
 (C)b，眼焦調整器 (D)b，眼距調整器
- ( ) 44、此顯微鏡的光源有「往下照、往上照」兩種選擇，若想觀察一隻大蟑螂，請問光源方向應該如何選擇才能看得清楚蟑螂表面呢？  
 (A)往下照 (B)往上照 (C)上下都打開 (D)上下都可以
- ( ) 45、若蟑螂往左邊跑，則在視野中所觀察到的影像會往哪個方向跑呢？  
 (A)上 (B)下 (C)左 (D)右



參考圖(一)的複式顯微鏡，請回答下列問題~

- ( ) 46、若用低倍物鏡觀察到的影像如右圖，  
 切換到高倍物鏡時，會看到的影像是？  
 (A)  (B)  (C)  (D) 
- ( ) 47、若星矢利用此顯微鏡觀察水中的草履蟲，發現影像並不清楚，如附圖(a)。請問：他應調整顯微鏡的何種構造，才能使影像如附圖(b)般清楚呢？  
 (A)d (B)e (C)c (D)乙轉成甲
- ( ) 48、承上題，若他發現這隻草履蟲往右上方跑，則星矢應該如何移動玻片才能讓草履蟲一直保持在視野中央呢？(A)往右上 (B)往右下 (C)往左上 (D)往左下



## 認識人工反式脂肪

反式脂肪的發明可以追溯到 1900 年代，當時化學家威爾海姆·諾曼 (Wilhelm Normann) 將植物油通過部分氫化處理，此過程改變了油的結構，使其在常溫下更穩定，延長了食品的保存期。這一技術最初用於製造人造黃油和其他替代品，以降低食品成本和減少對動物脂肪的依賴。隨著食品工業的發展，反式脂肪逐漸被廣泛應用於加工食品中，特別是在餅乾、蛋糕、糕點和零食中，因其能提供理想的口感和延長保質期。

然而近年來研究發現反式脂肪對人體健康有嚴重負面影響。它能提高壞的低密度脂蛋白 (LDL) 膽固醇，同時降低好的高密度脂蛋白 (HDL) 膽固醇，這大大增加了心血管疾病的風險，如心臟病和中風。此外，反式脂肪與炎症、2 型糖尿病、肥胖等多種慢性疾病有關。由於這些風險，反式脂肪的使用逐漸受到限制。

全球許多國家，包括美國、加拿大和歐盟，已開始對反式脂肪進行嚴格監管。美國食品藥品監督管理局 (FDA) 2015 年宣布，部分氫化油不再被認定為“安全的食品成分”，要求將其從食品供應中移除。消費者被建議避免加工食品，特別是標示含有「氫化植物油、人造黃油、酥油」的產品，以減少反式脂肪的攝入，保護心血管健康。

而在台灣，衛生福利部為維護國民健康，避免食品中所含人工反式脂肪酸對人體健康之危害，讓民眾食的安心，於 105 年 4 月 22 日發布訂定「食用氫化油之使用限制」，規定自 107 年 7 月 1 日(以製造日期為準)，食品中不得使用不完全氫化油，違反者將依據食品安全衛生管理法第 48 條，經命限期改正，屆期不改正者，處新臺幣 3 萬元以上 300 萬元以下罰鍰。

- ( ) 49、關於關於在食品中添加反式脂肪，下列敘述者錯誤？  
 (A)可延長食品的有效保存期限 (B)可讓餅乾有更理想的口感 (C)可降低食品的成本  
 (D)反式脂肪是將動物油部分氫化處理改造而成
- ( ) 50、關於反式脂肪對人體的影響，下列敘述何者錯誤？  
 (A)會同時提高 LDL 和 HDL 兩種膽固醇 (B)會增加心血管疾病的風險 (C)可能會導致糖尿病 (D)可能會造成肥胖

試題結束